



# CODI DE BONES PRÀCTIQUES EN RECERCA



## Índex

1. Introducció
2. Objectius i abast
3. Rigor, honestat, responsabilitat i conflictes d'interès
4. Lideratge i organització dels equips de recerca
5. Planificació i seguiment dels projectes: protocols de recerca
6. Competència i supervisió del personal investigador en formació
7. Procediments i mètodes
8. Instal·lacions i equipaments
9. Obtenció, registre, emmagatzematge, custòdia i conservació dels materials i resultats
10. Difusió dels resultats, autoria i propietat intel·lectual
11. Seguretat, salut i medi ambient
12. Recerca amb éssers humans
13. Recerca amb animals d'experimentació



## **Introducció**

Tal com diu el seu estatut, la Universitat de Barcelona té com un dels seus objectius prioritaris portar a terme una recerca del màxim nivell que pugui contribuir, com a factor de qualitat, a l'avenç del coneixement en tots els seus àmbits, a la millora de la qualitat de vida, a la preservació i millora del medi ambient, al foment de la pau, a la desaparició de les desigualtats socials i econòmiques entre les persones i entre els pobles, i, en general, al progrés de la ciència i a la creació artística, respectant la igualtat d'oportunitats entre homes i dones. No participa en projectes de recerca incompatibles amb aquest objectiu i, en particular, en els que puguin contribuir a la carrera d'armaments.

La Universitat de Barcelona vetlla perquè la recerca que es faci sigui de qualitat. Amb aquest propòsit, l'avalua tant individualment com per grups de recerca, com de qualsevol altra manera en què aquests treballin conjuntament (article 100.6, Estatut de la Universitat de Barcelona).

Les entitats del grup UB tenen la responsabilitat de garantir que la recerca que s'hi porta a terme ho fa d'acord amb la legislació vigent i amb unes bones pràctiques científiques.

## **2. Objectius i abast**

El Codi de bones pràctiques en recerca és un document on s'estableixen unes pautes d'actuació per a la realització de les activitats de recerca.

Els seus objectius són:

- Una millora de la qualitat de la recerca en tots els seus camps.
- L'establiment de mecanismes per garantir l'honestedat, la responsabilitat i el rigor de la recerca.



- L'adquisició d'unes bones pràctiques científiques en l'etapa de formació dels investigadors.

Aquest document és d'aplicació per a tot el personal del grup UB que porta a terme activitats de recerca de qualsevol naturalesa.

### **3. Honestat, responsabilitat, rigor i conflictes d'interès**

#### 3.1. Honestat

Els investigadors han de ser honestos respecte a les seves activitats de recerca així com també envers les activitats d'altres investigadors. Això és d'aplicació a la totalitat del treball de recerca, tant la experimental com de camp, incloent-hi la formulació inicial de les hipòtesis, el disseny metodològic, l'anàlisi de les dades, la publicació dels resultats, el reconeixement de la contribució d'altres investigadors i les activitats de revisió i avaluació fetes per encàrrec personal. Els investigadors no han d'infringir els drets de la propietat intel·lectual, practicar el plagi ni manipular els resultats.

#### 3.2. Responsabilitat

Els investigadors han de garantir que la recerca es porta a terme d'acord amb els termes i condicions definits per l'entitat que la finança i/o acordada entre la Universitat de Barcelona i els organismes finançadors. Això inclou la necessitat d'assegurar:

- a) Que la recerca es porta a terme d'acord amb la proposta original presentada a l'entitat finançadora, excepte en els casos en què s'han acordat esmenes.
- b) Que el finançament s'utilitza solament per als objectius previstos, excepte en els casos en què s'ha obtingut una autorització per a altres usos alternatius.
- c) Que els informes reflecteixen exactament el treball dut a terme i es presenten en el termini previst.
- d) Que es compleixen les condicions relatives a la publicació, l'autoria i la propietat intel·lectual.



### 3.3. Rigor

Els investigadors han de portar a terme un acurat procés de descobriment i interpretació. Això requereix una detallada revisió dels resultats obtinguts abans de publicar-los. En el cas que es detectin errors després que s'hagi publicat, es farà una rectificació pública tan aviat com sigui possible.

### 3.4. Conflictes d'interès

Els investigadors han d'evitar els conflictes d'interès que puguin comprometre la validesa dels resultats de la seva recerca.

## **4. Lideratge i organització dels equips de recerca**

Els equips de recerca han de disposar almenys d'un responsable, que n'ostentarà el lideratge i la representació pública. Els líders dels equips de recerca han de promoure un ambient de treball en què els seus membres puguin formar-se, desenvolupar les seves aptituds i en el qual es fomenti l'intercanvi de coneixements i la consecució d'uns objectius de recerca comuns.

El personal dels equips de recerca ha de participar activament en les activitats que es proposin i s'organitzin.

Els equips de recerca han de disposar d'una estructura organitzativa en què quedin clarament indicades les línies d'autoritat i comunicació entre els seus membres, així com les seves responsabilitats envers les activitats de recerca.

Els líders han de promoure la cooperació amb altres equips de recerca per afavorir l'intercanvi d'idees entre investigadors.



## **5. Planificació i seguiment dels projectes: protocols de recerca**

Tota recerca ha d'estar formulada en un document per escrit (protocol de recerca). El text del document pot coincidir amb la memòria necessària per sol·licitar el finançament d'un projecte de recerca mitjançant una convocatòria pública.

Un protocol de recerca ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: antecedents, objectius concrets, metodologia que s'emprarà i equip participant. El document ha d'incloure també un pla de treball amb el calendari previst per a cadascuna de les fases de la recerca, on s'indiqui en cadascuna de les fases els recursos humans i materials que es preveu emprar. En funció del tipus d'estudi, ha d'incloure també aspectes ètics i legals i l'avaluació de riscos. Si la recerca implica directament persones, material d'origen humà o animals d'experimentació, el document se sotmetrà a l'avaluació prèvia del comitè que li correspongui (Comitè Ètic d'Investigació Clínica, Comissió de Bioètica o Comitè Ètic d'Experimentació Animal).

Durant el desenvolupament dels projectes o protocols de recerca s'ha de portar a terme un seguiment per comprovar l'adequada realització de les activitats segons la planificació i fer-hi els canvis pertinents, si escau.

## **6. Competència i supervisió del personal investigador en formació**

Tot el personal investigador ha de disposar de la competència necessària per portar a terme les activitats encomanades. Els estudiants i personal en procés de formació han d'estar adequadament supervisats per garantir la qualitat dels resultats que genera.

Tota persona que es vinculi a la Universitat de Barcelona mitjançant contracte o beca amb la finalitat d'adquirir algun tipus de formació tindrà assignat un mentor/a (director/a o supervisor/a), i serà acceptat per escrit.

El mentor/a es responsabilitza del procés formatiu, tenint en compte els objectius marcats i el temps previst per aconseguir-los. Així mateix proveeix de les millors condicions possibles per a la projecció científica futura del personal investigador en formació.

La persona en procés de formació es responsabilitza de complir les condicions establertes al contracte o beca així com de seguir les indicacions del seu mentor/a d'acord amb el procés formatiu planificat.

El mentor/a haurà de:

- a) Interaccionar personalment i regularment amb el personal en formació al seu càrrec per tal de supervisar les tasques encomanades i garantir-ne el compliment.
- b) Propiciar la celebració de reunions per discutir el progrés de la recerca assignada i contribuir a l'actualització científica i metodològica del personal en formació.
- c) Vetllar perquè la recerca es desenvolupi en condicions de seguretat.
- d) Proporcionar tota la informació necessària amb relació a les normes legals existents que afecten l'activitat de recerca (vegeu apartats 9,10 i 11).
- e) Consensuar la participació en projectes de recerca, estades a l'estranger, cursos, etc.

## **7. Procediments i mètodes**

Totes les metodologies utilitzades en els protocols o projectes de recerca han de procedir de fonts que permetin assegurar-ne la fiabilitat (mètodes de referència, publicacions científiques, normes, etc.). En cas que la mateixa recerca impliqui la utilització d'una metodologia nova, el procés de posada a punt i validació de la nova metodologia formarà part del protocol de recerca i els investigadors hauran de disposar d'evidències que en demostrin la fiabilitat.

Tots els procediments i mètodes utilitzats en un protocol de recerca han d'estar adequadament referenciats i/o documentats per permetre revisar posteriorment de la manera més exacta possible com es va operar. Aquesta documentació ha de constar, com a mínim, en els

resultats originals obtinguts pels investigadors. Segons la naturalesa de la recerca, pot resultar més apropiat documentar els mètodes en el protocol de recerca o bé fer-ho en procediments específics. En aquest darrer cas, les còpies d'aquests procediments s'hauran de controlar per assegurar que tots els investigadors disposen de la mateixa versió dels documents.

## **8. Instal·lacions i equipaments**

Totes les instal·lacions han de ser adequades per poder portar a terme les activitats de recerca planificades, tant pel que fa a la seguretat de les persones que hi treballen com a la qualitat dels resultats que se n'obtinguin.

Quan s'utilitzin equipaments per fer activitats de recerca, els investigadors s'hauran d'assegurar que són els adequats per a les activitats que s'han de portar a terme i que el personal que els ha de fer servir disposa de les instruccions adequades per garantir-ne un ús correcte. En els casos d'equipaments complexos, aquestes instruccions han d'estar en forma de procediments documentats.

Qualsevol equipament que s'utilitzi en les activitats de recerca ha d'estar sotmès a un manteniment preventiu per evitar que el seu mal funcionament pugui alterar els resultats obtinguts. Així mateix, els investigadors han de garantir en tot moment la fiabilitat de les mesures proporcionades pels equipaments.

## **9. Obtenció, registre, emmagatzematge, custòdia i conservació dels materials i resultats**

Els investigadors han de registrar totes les dades i observacions que s'obtinguin de les activitats de recerca (incloent-hi els resultats preliminars, negatius, inesperats o discordants) de manera permanent i amb prou claredat per permetre a terceres persones la reproducció del treball fet. Els registres han de permetre identificar la persona que les ha obtingut i la data d'obtenció. Qualsevol esmena efectuada ha de permetre veure la dada corregida i ha d'identificar la data de la correcció, així com la persona que l'ha efectuada. L'adequat registre i identificació de les dades permetrà demostrar el





treball dut a terme, i pot ser especialment important per a la protecció de la propietat intel·lectual.

Totes les dades s'han de conservar per un període mínim de 5 anys des de la data de la publicació (excepte en els casos en què s'hagi acordat un període superior), de manera que se'n garanteixi la integritat i la seguretat i s'evitin les modificacions no autoritzades. En el cas de les dades emmagatzemades en suport electrònic s'ha de disposar d'una sistemàtica de còpies de seguretat i, tenint en compte el temps de conservació establert, se n'ha de garantir l'adequada recuperació.

Totes les dades que continguin informació sobre persones s'han d'obtenir i emmagatzemar de manera que es pugui garantir el compliment de la llei de protecció de dades.

Tots els materials objecte de les activitats de recerca o els que se'n derivin han d'estar identificats de manera inequívoca i duradora, i han d'indicar clarament el projecte o protocol del qual procedeixen. L'emmagatzematge dels materials s'ha de fer de manera que se'n garanteixi en tot moment l'adequada integritat, traçabilitat i conservació durant el temps establert. En cas que les condicions d'emmagatzematge siguin crítiques (temperatura, humitat, etc.) caldrà disposar dels registres corresponents. Qualsevol intercanvi de materials amb altres institucions s'haurà de fer amb la signatura del protocol de transferència corresponent.

## **10. Difusió dels resultats, autoria i propietat intel·lectual**

La difusió dels resultats és un dels principals objectius de la recerca a la universitat. La publicació dels resultats originals i inèdits en revistes o altres mitjans amb revisió per parells és considerada per la Universitat de Barcelona com una de les millors maneres de difondre el coneixement.

Per poder tenir la condició plena d'autor d'un treball publicat és necessari: *a)* haver contribuït de manera substancial a la concepció i el disseny o a l'anàlisi i interpretació de les dades, *b)* haver contribuït a la preparació del document resultant, i *c)* ser capaç de presentar en detall la contribució personal en la recerca i de discutir els aspectes principals del conjunt d'aquesta recerca. Qualsevol persona que hagi



col·laborat en el treball d'alguna altra manera ha de ser reconeguda en l'apartat d'agraïments.

Tots els investigadors han de fer constar clarament en els treballs que publiquin la seva pertinença a la Universitat de Barcelona. En el cas d'investigadors adscrits a altres estructures de recerca (instituts, observatoris, etc.), aquesta filiació a la Universitat de Barcelona ha de quedar també clarament identificada.

En tots els treballs publicats cal incloure explícitament els comitès ètics independents que han supervisat el protocol de recerca, així com el detall de les subvencions, ajuts, patrocinis rebuts, tant de fonts públiques com privades. En el cas que s'hagin utilitzat serveis de suport a la recerca de la Universitat de Barcelona, aquesta circumstància també hi haurà de quedar reflectida, indicant el servei utilitzat.

Els investigadors han d'estar assabentats de la política de la Universitat de Barcelona respecte a la protecció de la propietat intel·lectual i promoció de la valorització i comercialització dels resultats de la recerca.

## **11. Seguretat, salut i medi ambient**

Els investigadors han de conèixer les mesures de seguretat, salut laboral i protecció del medi ambient que cal tenir en compte en la realització de les activitats de recerca.

La Universitat de Barcelona vetlla perquè el desenvolupament de la recerca es dugui a terme garantint la seguretat i la salut del personal implicat i el respecte del medi ambient (Estatut de la Universitat de Barcelona, article 100.8).

Els grups de recerca han de garantir que les seves activitats es duen a terme en el marc de les polítiques de prevenció de riscos laborals i de protecció del medi ambient de la Universitat de Barcelona (Estatut de la Universitat de Barcelona, article 108.4.).

Són drets de tot el personal investigador de la Universitat de Barcelona gaudir de la informació i de la protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el seu treball (Estatut de la Universitat de Barcelona, article 138.1j).



Són deures de tot el personal investigador de la Universitat de Barcelona conèixer les normes de seguretat del seu centre i fer un ús adequat dels recursos, mitjans, instal·lacions i serveis que la Universitat de Barcelona posa al seu abast (Estatut de la Universitat de Barcelona, article 138.2f).

## **12. Recerca amb éssers humans**

Els investigadors que facin activitats de recerca amb humans o que emprin mostres biològiques d'origen humà han de ser especialment curosos en el compliment de la normativa corresponent.

Tots els projectes de recerca amb humans o que emprin mostres biològiques d'origen humà han de sol·licitar i obtenir l'informe favorable de la Comissió de Bioètica de la Universitat de Barcelona.

Quan es dugui a terme un assaig clínic o aquest formi part d'un projecte de recerca, s'ha de sol·licitar i obtenir l'autorització del Comitè d'Ètica en Investigació Clínica del(s) centre(s) on es faci.

Els investigadors han de conèixer i complir les recomanacions de l'European Charter for Researchers (UE, 2005).

Els investigadors han de sol·licitar i obtenir el consentiment exprés de les persones que es vulgui incloure en un projecte de recerca —o dels seus responsables/representants, si és el cas— o bé que cedeixin mostres biològiques, fent-hi constar la informació sobre el propòsit i la durada del projecte, els beneficis que se n'esperen (bé pel mateix subjecte, bé per altres), els riscos o molèsties que es prevegin, els criteris d'exclusió/inclusió en el projecte i la metodologia i els criteris de finalització del projecte.

Els investigadors han d'adquirir el compromís explícit de guardar la deguda confidencialitat de tot allò que es pugui conèixer de les persones que participin en un projecte d'acord amb el que estableix la normativa sobre protecció de dades de caràcter personal. Amb caràcter general, cal garantir l'anonimat de les persones participants, tant durant la realització del projecte com en l'enregistrament i la conservació de les dades obtingudes.



Els investigadors han d'adquirir el compromís explícit de no traspasar dades o mostres biològiques a altres projectes o altres investigadors sense l'autorització dels cedents o del comitè d'ètica d'investigació corresponent.

Els investigadors han d'especificar, si s'escau, la compensació econòmica que rebran els subjectes participants en el projecte.

En cas que en un projecte es prevegi la participació d'estudiants, caldrà garantir que hi són inclosos de manera lliure, i es prendran mesures per evitar conseqüències adverses per als que declinin prendre-hi part o decideixin retirar-se'n.

### **13. Recerca amb animals d'experimentació**

Totes les activitats de recerca que es portin a terme amb animals d'experimentació s'han de dur a terme d'acord amb la legislació vigent.

El personal que participi en activitats de recerca amb animals per a experimentació i altres finalitats científiques haurà de disposar de l'acreditació corresponent com a investigador o experimentador, segons s'escaigui. Així mateix, els investigadors hauran de sol·licitar i d'obtenir l'autorització del Comitè Ètic d'Experimentació Animal (CEEA) per a cadascun dels procediments experimentals en els quals s'emprin animals per a experimentació i altres finalitats científiques. El CEEA proporciona la informació i el suport necessari perquè els investigadors puguin complir la legislació vigent.

Les activitats de recerca en què s'utilitzin animals per a experimentació i altres finalitats científiques s'han de regir pel «principi de les 3R», procurant, sempre que sigui possible, la substitució dels experiments per altres que no impliquin l'ús d'animals (*replacement*), reduint el nombre d'animals al mínim imprescindible per a l'obtenció de conclusions vàlides (*reduction*) i utilitzant procediments experimentals en els quals s'apliquin mesures per minimitzar el patiment dels animals (*refinement*).



## ANNEX I

## Referències i normatives vigents

— Normativa de recerca de la Universitat de Barcelona (<http://www.ub.edu/aj/index11.htm>)

— Pla d'igualtat de gènere de la Universitat de Barcelona (<http://www.ub.edu/genere/index.html>)

— Llei de protecció de dades de caràcter personal

Reial decret pel qual s'aprova el reglament de desenvolupament de la Llei orgànica 15/1999, de 21 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal [html](#), Reial decret 1720/2007, de 21 de desembre (BOE núm. 17, 19.01.2008). Llei de protecció de dades de caràcter personal [html](#) Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre (BOE núm. 298, de 14.12.1999).

— Agència de Valorització i Comercialització dels Resultats de la Investigació: (AVCRI): [http://www.pcb.ub.es/acri/index.php?option=com\\_content&task=view&id=25&Itemid=102&lang=ca\\_ES](http://www.pcb.ub.es/acri/index.php?option=com_content&task=view&id=25&Itemid=102&lang=ca_ES)

— Oficina de Seguretat, Salut i Medi Ambient (OSSMA): <http://www.ub.edu/ossma/info/index.htm>

— Normativa sobre recerca amb éssers humans: (<http://www.ub.edu/recerca/Bioetica/enormat.htm>).

— Recomanacions de l'European Charter for Researchers (UE, 2005) ([http://ec.europa.eu/eracareers/index\\_en.cfm?l1=29&CFID=13380938&CFTOKEN=dd2d4b487dd2a08c-16B85352-F54B-C081-6C7C41D65B5DA60F](http://ec.europa.eu/eracareers/index_en.cfm?l1=29&CFID=13380938&CFTOKEN=dd2d4b487dd2a08c-16B85352-F54B-C081-6C7C41D65B5DA60F))

— Normativa sobre recerca amb animals d'experimentació

Directiva 86/609/CEE, de 24 de novembre de 1986, relativa a l'aproximació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives dels Estats membres respecte a la protecció dels animals utilitzats per a experimentació i altres finalitats científiques.

Llei 32/2007, de 7 de novembre, per a la cura dels animals, en l'explotació, el transport, l'experimentació i el sacrifici (BOE de 8 de novembre de 2007).

Llei 5/1995, de 21 de juny, de protecció dels animals utilitzats per a experimentació i per a altres finalitats científiques (DOGC 2073, 10.7.1995).

Decret 214/1997, de 30 de juliol, pel qual es regula la utilització d'animals per a experimentació i per a altres finalitats científiques (DOGC 2450, 7.8.1997).



— Comitè Ètic d'Experimentació Animal  
(<http://www.ub.es/ceea/>).

— Comitè de Bioseguretat (en vies de constitució)



## ANNEX II

### Altres documents de consulta

- Buenas prácticas para la gestión de los derechos de propiedad industrial e intelectual (IPR) en las relaciones de I+D+I entre los centros públicos de investigación y las empresas.  
Cuadernos Técnicos RedOTRI (<http://www.redotrouniversidades.net>)
- Codi de bones pràctiques científiques. Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (<http://www.prbb.org/eng/part01/p06.htm>).
- Codi deontològic del psicòleg  
<http://www.copc.org/content/category/18/37/83/>
- Good Research Practice. University of Cambridge  
(<http://www.rsd.cam.ac.uk/about/policies/practice>).
- The University of Reading Code of Good Practice in Research  
([http://www.rdg.ac.uk/UnivRead/vb/RES/qar\\_public/index.htm](http://www.rdg.ac.uk/UnivRead/vb/RES/qar_public/index.htm)).



## ANNEX III

### Glossari

#### **Avaluació de riscos**

Procés general d'estimació de la magnitud del risc i decisió sobre si aquest risc és tolerable o no (OSHAS 18002:2000).

#### **Conflicte d'interès**

Situació en la qual el judici de l'investigador referent al seu interès primari, la integritat d'una investigació, té tendència a estar indegudament influenciat per un interès secundari, de tipus generalment econòmic o personal.

#### **Consentiment exprés**

Manifestació de voluntat lliure, inequívoca, específica i informada mitjançant la qual l'interessat consent en la seva inclusió en un projecte de recerca. El document ha de reunir els requisits de voluntarietat, informació i comprensió.

#### **Còpia controlada**

Còpia d'un document distribuïda de manera que asseguri al receptor que sempre disposa de la versió en vigor d'aquest document.

#### **Equip de recerca**

Conjunt d'investigadors que, de manera organitzada i sota la direcció d'almenys una persona responsable, treballen plegades en la realització d'activitats de recerca.

#### **Mentor/a**

Investigador vinculat a la institució d'origen que es responsabilitza de la supervisió o direcció d'un altre investigador en procés de formació.





## **Plagi**

Infracció del dret d'autor sobre una obra de qualsevol naturalesa, que es produeix mitjançant la còpia d'aquesta obra, sense l'autorització de la persona que la va crear o de qui en té els drets, presentant-la com a obra original.

## **Propietat intel·lectual**

Qualsevol propietat que, de comú acord, es consideri de naturalesa intel·lectual i mereixedora de protecció, incloses les invencions científiques i tecnològiques, les produccions literàries o artístiques, les marques i els identificadors, els dibuixos i models industrials i les indicacions geogràfiques (OMPI, 2000).

## **Protocol de recerca**

Document per escrit que descriu una proposta de realització d'una recerca abans d'iniciar-la, on es formulen els antecedents, objectius, metodologia que s'haurà d'emprar, equip i pla de treball, calendari previst, recursos disponibles i necessaris, així com qualsevol altre documentació requerida per fer-la.

## **Protocol de transferència de materials**

Document en què s'especifiquen els termes i les condicions d'acord amb els quals es produeix un intercanvi de mostres o materials entre investigadors d'altres institucions.

## **Traçabilitat**

Capacitat per seguir la història, l'aplicació o la localització de tot el que està sota consideració (ISO 9000:2005).